

Spesifikasi material baja unit instalasi pengolahan air



© BSN 2011

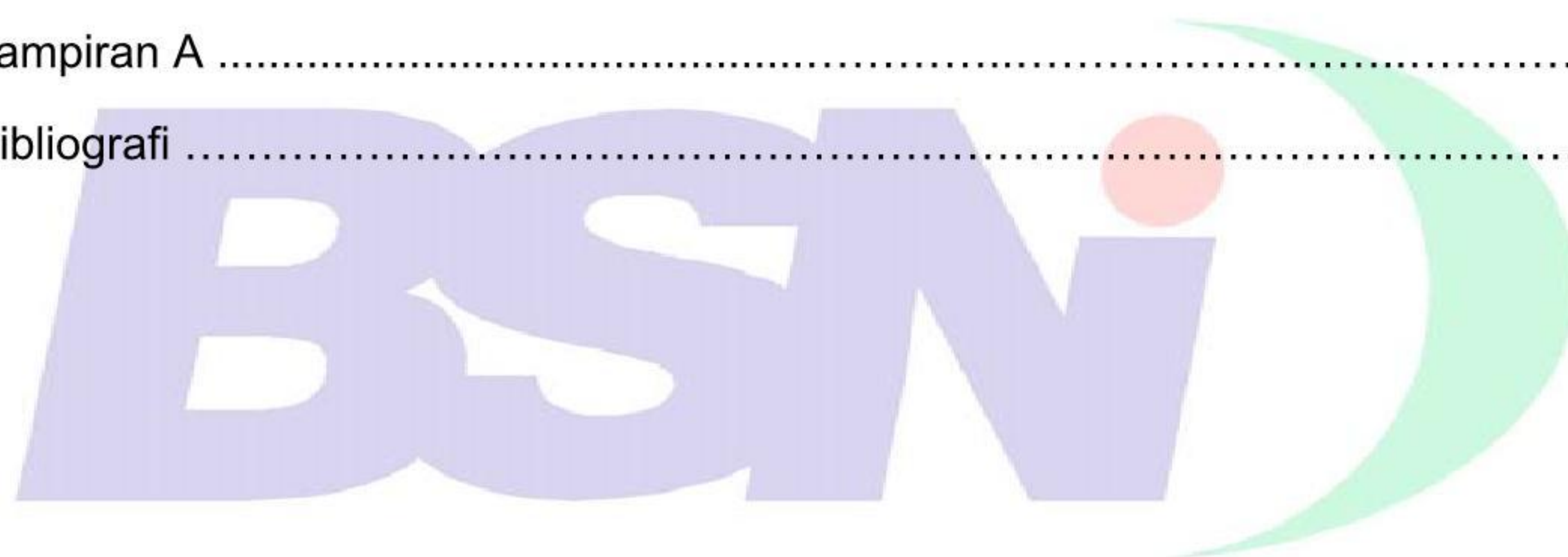
Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Mangala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
Pendahuluan	iii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Persyaratan teknis	1
4.1 Tebal pelat dinding dan tinggi tegak pelat.....	1
4.2 Persyaratan material	2
4.3 Pelapisan	2
Lampiran A	4
Bibliografi	5



Prakata

Spesifikasi ini disusun dalam rangka memenuhi efisiensi dan meningkatkan hasil pembangunan dalam bidang sarana dan prasarana permukiman, serta merupakan standar baru yang mengacu pada standar internasional dan nasional, serta pengalaman yang telah digunakan oleh masyarakat secara luas, baik dalam hal perencanaan, sistem, teknologi bahan, maupun metode pembangunan yang digunakan.

Spesifikasi material baja unit instalasi pengolahan air ini dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan mutu dalam pembangunan bangunan pelengkap instalasi pengolahan air (IPA).

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis Bahan 91-01 Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil melalui Gugus Kerja Lingkungan Permukiman pada Subpanitia Teknis 91-01-S3 Perumahan, Sarana, dan Prasarana Lingkungan Permukiman dalam rangka memenuhi efisiensi dan meningkatkan hasil pembangunan dalam bidang Sarana dan prasarana perumahan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman BSN Nomor 8 Tahun 2007 dan dibahas pada forum rapat konsensus pada tanggal 4-5 Desember 2007 di Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman Bandung dengan melibatkan stakeholder yang mewakili unsur pemerintah, pakar/tenaga ahli, produsen dan konsumen/pengguna.



Pendahuluan

Spesifikasi material baja unit instalasi pengolahan air (unit IPA) ini berisi mengenai persyaratan teknis untuk perencanaan yang diperlukan dan merupakan rujukan para perencana, pelaksana, dan pengawas mutu dalam membuat/memproduksi unit instalasi pengolahan air.

Sistem unit IPA ini telah banyak digunakan oleh Pemerintah maupun badan-badan usaha dalam proyek-proyek penyediaan air minum, sehingga perlu adanya jaminan mutu pada produk unit instalasi pengolahan air berbahan baja.

Standar ini disusun dalam rangka melaksanakan amanat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (Permen PU) Nomor 16 tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, yaitu Bagian Kedua Wewenang dan Tanggung Jawab Pemerintah, Pasal 38 butir b. Menetapkan norma, standar, pedoman, dan manual.





Spesifikasi material baja unit instalasi pengolahan air

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan ketentuan material untuk instalasi pengolahan air yang menggunakan bahan dari baja dengan ketebalan pelat lebih besar dari 3 mm, tegangan leleh (f_y) komponen struktur kurang dari 450 MPa. Standar ini juga mengatur pelapisan pelat baja dengan *epoxy* untuk unit instalasi pengolahan air dengan kapasitas maksimum 50 L/detik.

2 Acuan normatif

SNI 07-6398-2000, Tata cara pelapisan *epoxy* cair pada dalam dan luar perpipaan air dari baja

SNI 03-1729-2002, Tata cara perencanaan struktur baja untuk bangunan gedung

3 Istilah dan definisi

3.1

corrugated

bentuk konstruksi dinding bak bergelombang pada unit proses instalasi pengolahan air

3.2

unit instalasi pengolahan air (unit IPA)

suatu unit yang dapat mengolah air baku melalui proses fisika, dan/atau kimia, dan/atau biologi tertentu sehingga menghasilkan air minum

4 Persyaratan teknis

4.1 Tebal pelat dinding dan tinggi tegak pelat

Tebal pelat dinding dan tinggi tegak pelat disesuaikan dengan kapasitas IPA sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1 Tebal pelat dan tinggi tegak sesuai kapasitas IPA

No.	Kapasitas IPA (L/detik)	Ketebalan pelat IPA dinding rata (mm)	Ketebalan pelat IPA dinding <i>corrugated</i> (mm)	Tinggi tegak pelat pengendap rata (mm)	Tinggi tegak pelat pengendap <i>corrugated</i> (mm)
1.	1	4	5	600	800
2.	5	6	5	800	800
3.	10	6	5	800	800
4.	20	8	5	900	800
5.	50	Minimal 10	5	1000	800

Catatan 1 :

Tebal pelat dihitung setelah dilakukan *sand blasting*

4.2 Persyaratan material

4.2.1 Sifat kimia

Komposisi kimia material harus mempunyai kandungan *carbon* maksimum 0,25%, *phosphorus* maksimum 0,04%, *sulfur* maksimum 0,05%, *silicon* maksimum 0,40% dan *copper* minimum 0,20%.

4.2.2 Sifat mekanis baja

Sifat mekanis baja struktural yang digunakan dalam perencanaan harus memenuhi persyaratan minimum yang diberikan pada Tabel 2.

- tegangan leleh untuk perencanaan (f_y) tidak boleh diambil lebih besar dari yang tercantum dalam Tabel 2;
- tegangan putus untuk perencanaan (f_u) tidak boleh diambil lebih besar dari yang tercantum dalam Tabel 2.

Tabel 2 Sifat mekanis baja struktural

Jenis baja	Tegangan putus minimum, f_u (MPa)	Tegangan leleh minimum, f_y (MPa)	Regangan minimum (%)
BJ 34	340	210	22
BJ 37	370	240	20
BJ 41	410	250	18
BJ 50	500	290	16
BJ 55	550	410	13

- sifat mekanis lainnya dari baja struktural untuk perencanaan ditetapkan sebagai berikut:
 - modulus elastisitas : $E = 200.000 \text{ MPa}$;
 - modulus geser : $G = 80.000 \text{ MPa}$;
 - nisbah poisson : $\mu = 0,3$;
 - koefisien pemuaian : $\alpha = 12.10^{-6} / ^\circ\text{C}$.

4.2.3 Baja yang tidak teridentifikasi

Baja untuk struktural yang tidak teridentifikasi boleh digunakan bila memenuhi persyaratan Subpasal 5.2.2 dalam SNI 03-1729-2002.

Salah satu contoh pelat baja yang digunakan adalah pelat baja yang memenuhi ketentuan minimal dari *Mild Steel* SS-400 atau yang setara, harus dibersihkan dengan pasir bertekanan (*sand blasting*) sesuai ketentuan yang berlaku.

4.3 Pelapisan

Pelapisan dengan *epoxy* dilakukan sesuai dengan SNI 07-6398-2000:

- pelapisan bagian dalam menggunakan jenis *epoxy* yang diperuntukkan untuk air minum (*food grade*) dengan ketebalan lapisan *epoxy*, minimal 100 mikron;
- pelapisan bagian luar:
 - pelapisan menggunakan cat dasar zincchromat dengan ketebalan 50 mikron;
 - pelapisan akhir (*finished coat*) menggunakan *email coat* dengan ketebalan 50 mikron dan diwarnai biru.

Penggunaan pelapis lainnya, minimum memiliki kekuatan yang setara sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Catatan 2 :

Apabila unit IPA dibuat sesuai dengan standar ini dan pelapisan pelat dilakukan dengan epoxy sesuai yang ditetapkan, maka umur pakai unit IPA mencapai minimum 15 tahun.



Lampiran A
(Informatif)

Daftar nama dan lembaga

1) Pemrakarsa

Direktorat Pengembangan Air Minum, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum

2) Penyusun

N a m a	Lembaga
Ir. Siti Bellafolijani, M.Eng	Ditjen Cipta Karya
Ir. Oloan Simatupang, M. Eng	Ditjen Cipta Karya
Sihombing Aryananda, ST, MT	Ditjen Cipta Karya
Suryanto, ST, MT	Ditjen Cipta Karya
Ratria Anggraini, ST	Ditjen Cipta Karya
Didik Wahyudi, ST	Ditjen Cipta Karya
Ir. Deny Yusuf Sumargana	Ditjen Cipta Karya
Ir. Felisia Simarmata	Konsultan
Ir. Aries Siti Fatimah	Konsultan
Ir. Budhianto	Konsultan
Ir. Elisabeth Tarigan	Konsultan
Ir. Sulaeman	Konsultan

Bibliografi

TM 5-660: *Real property operation and maintenance: Maintenance and operation of water supply, treatment and distribution system*

SNI 07-0070-1987, Mutu dan cara uji baja siku sama kaki bertepi bulat canai panas hasil reroling

SNI 07-0071-1987, Mutu dan cara uji pipa baja las spiral

SNI 07-2295-1988, Sambungan profil dengan profil menggunakan sistem las atau baut

SNI 07-2225-1991, Pipa baja saluran air

SNI 07-0308-1989, Cara uji komposisi kimia baja karbon

SNI 6773:2008, Spesifikasi unit paket instalasi pengolahan air













BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id